

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00135733.6

[43] 公开日 2001 年 7 月 18 日

[11] 公开号 CN 1304054A

[22] 申请日 2000.12.15 [21] 申请号 00135733.6

[30] 优先权

[32] 2000.1.12 [33] JP [31] 003799/2000

[71] 申请人 株式会社尼康

地址 日本东京

[72] 发明人 相川安幸

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

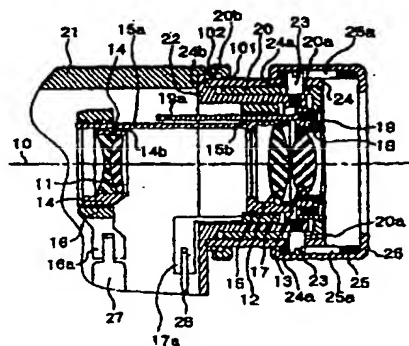
代理人 武玉琴 朱登河

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 双筒望远镜和设置有可旋转抽拉型眼罩的光学装置

[57] 摘要

本发明提供双筒望远镜,它在目镜部件中具有变焦功能,且带有袖珍的可旋转抽拉型眼罩。其中,左右目镜部件各配置有固定在透镜镜筒体 21 上的目镜支架,多个目镜透镜 11、12 和 13,在光轴 10 方向上移动至少一个目镜透镜的变焦部件,在光轴 10 方向上移动所有目镜透镜相同量的屈光度调节部件,以及可旋转抽拉型眼罩。屈光度调节部件包括凸轮销 23 和受该销导引的屈光度环 20。眼罩部件包括旋转设置在环 20 外受销 23 导引的柱状眼罩元件 25。



## 权 利 要 求 书

1. 双筒望远镜，具有一个透镜镜筒体和一对左右目镜部件，所述一对左右目镜部件的每一个均具有：固定在透镜镜筒体上的目镜支架；多个目镜透镜；变焦部件，它在光轴方向移动多个目镜透镜中的至少一个透镜；屈光度调节部件，它在光轴方向移动多个目镜透镜的所有透镜相同的量；和可旋转抽拉型眼罩部件；

其特征在于屈光度调节部件包括相对于目镜支架固定的凸轮销和连结到多个目镜透镜之一上并通过凸轮销导向绕光轴旋转的屈光度环，

眼罩部件包括旋转设置在屈光度环外部的柱状眼罩元件；且屈光度调节部件的凸轮销还导引柱状眼罩元件的旋转运动。

2. 如权利要求 1 所述的双筒望远镜，其特征在于第二柱状件相对于目镜支架固定地设置在屈光度环和柱状眼罩元件之间，屈光度环旋转的同时沿第二柱状件的内表面滑动，且柱状眼罩元件旋转的同时沿第二柱状件的外表面滑动。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的双筒望远镜，其特征在于屈光度环有与凸轮销接合用于旋转运动的螺旋槽，所述柱状眼罩元件也有与凸轮销接合用于旋转运动的螺旋槽。

4. 如权利要求 1 所述的双筒望远镜，其特征在于眼罩部件包括覆盖柱状眼罩元件的弹性件。

5. 一种光学装置，具有一个透镜镜筒体和一对左右目镜部件，所述一对左右目镜部件的每一个均具有：固定在透镜镜筒体上的目镜支架；多个目镜透镜；变焦部件，它在光轴方向移动多个目镜透镜中的至少一个透镜；屈光度调节部件，它在光轴方向移动多个目镜透镜的所有透镜相同的量；和可旋转抽拉型眼罩部件；

其特征在於屈光度調節部件包括相對於目鏡支架固定的凸輪銷和連結到多個目鏡透鏡之一上並通過凸輪銷導向繞光軸旋轉的屈光度環，

眼罩部件包括旋轉設置在屈光度環外部的柱狀眼罩元件；且屈光度調節部件的凸輪銷還導引柱狀眼罩元件的旋轉運動。

## 说明书

## 双筒望远镜和设置有可旋转抽拉型眼罩的光学装置

5 本发明涉及一种在目镜部件上设置有眼罩的光学装置，如双筒望远镜。

10 常规地在双筒望远镜目镜部件的外围连结一个从目镜透镜伸向观察者的柱状眼罩。该眼罩通过应用到环绕观察者眼睛的面而在目镜透镜和观察者的眼睛之间保持一定的距离。这样，观察者的眼睛在大约双筒望远镜中光学系统的光瞳位置处定位，观察者可以获得很大的视场和稳定的观察。对于带眼镜的观察者，眼罩施用到眼镜的表面，目镜透镜和观察者的眼睛之间的距离变得太大，因而不能确保适当的观察。为了克服这一缺点，常规的眼罩构造成可以通过旋转抽拉或可以

15 翻转。

此外，双筒望远镜两个目镜部件的每一个各有一个独立地将目镜透镜在光轴方向移动一定量以调节屈光度的机构。

20 下面参照图 3 详细描述配置有可旋转抽拉型眼罩的双筒望远镜的目镜部件。在图 3 的结构中，目镜支架 22 固定在双筒望远镜的透镜镜筒体 21 上。在目镜支架 22 的内表面上滑动设置柱状目镜透镜镜筒 301。目镜透镜镜筒 301 的内部固定构成目镜透镜的中间透镜 12 和外透镜 13。在目镜透镜镜筒 301 的外表面固定凸轮销 23。在目镜支架 22 中凸轮销 23 的位置形成主轴平行于光轴 10 的线性槽 302。凸轮销 23 通过插入线性槽 302 而与目镜支架 22 接合。另一方面，在目镜支架 22 的外部设置屈光度环 20。屈光度环 20 的内表面与目镜支架 22 的外表面滑动接触。另外，在屈光度环 20 中形成螺旋环绕光轴 10 的螺旋槽 20a，凸轮销 23 的头插入螺旋槽 20a 中。这样，凸轮销 23 也与屈光度

25 环 23 接合。还注意到屈光度环 20 通过定位件 303 相对于目镜支架 22

30



在光轴 10 方向固定。因此，屈光度环 20 绕光轴旋转但在光轴 10 的方向上固定。

在如图 3 所示的结构中，因为凸轮销 23 与屈光度环 20 的螺旋槽 20a 以及目镜支架 22 的线性槽 302 接合，所以当观察者绕光轴 10 旋转屈光度环 20 的滚花部分 20b 时凸轮销 23 通过螺旋槽 20a 的导引在线性槽 302 的范围内沿光轴 10 方向移动。于是，凸轮销 23 固定在其上的目镜透镜镜筒 301 在光轴 10 方向上移动并进行屈光度的调节。

另外，在图 3 的目镜部件结构中，眼罩的结构如下。具体地说，在屈光度环 20 的外部设置柱状目镜套筒 24。目镜套筒 24 固定在目镜支架 22 上。因此，即使当屈光度环 20 旋转时目镜套筒 24 也不旋转。在固定的目镜套筒 24 的外部设置目镜凸轮筒 25。目镜凸轮筒 25 的内表面与目镜套筒 24 的外表面滑动接触。在目镜套筒 24 中固定眼罩抽拉凸轮销 304，其深度达到目镜支架 22。在目镜凸轮筒 25 中形成螺旋环绕光轴 10 的螺旋槽 25a；凸轮销 304 的头插在螺旋槽 25a 中；凸轮销 304 与螺旋槽 25a 接合。此外，在目镜凸轮筒 25 的外表面还覆盖目镜橡皮 26 以进行与观察者的软接触。

这样，当观察者绕光轴 10 旋转目镜凸轮筒 25 时，覆盖有目镜橡皮 26 的目镜凸轮筒 25 通过被凸轮销 304 导向的螺旋槽 25a 在光轴 10 的方向上整体移动。通过这种方式，可以抽拉眼罩并使其返回初始位置。

接下来参照图 2 详细描述配置有翻转型眼罩的双筒望远镜的目镜部件。图 2 所示的目镜部件有多级变焦功能。内透镜杆 27 和中间透镜杆 28 分别通过一个机构（未示出）移动到各自的预定位置，该位置对应于观察者通过设置于左右透镜镜筒体 21 之间的变焦杆（未示出）选定的变焦放大率。这些预定位置设置成在较大的放大率时，内透镜 11 和中间透镜 12 之间的距离变大，而在较低的放大率时，该距

离变短。内透镜杆 27 支撑内透镜外支架 16 的爪状部 16a。内透镜外支架 16 的内部设置其中固定内透镜 11 的内透镜支架 14。在内透镜外支架 16 的内表面上设置内螺纹；在内透镜支架 14 的外表面上设置外螺纹；两螺纹螺旋装配。所以内透镜支架 14 通过绕光轴 10 旋转在光轴 10 的方向移动一个对应于旋转角的量。另外，中间透镜杆 28 支撑中间透镜外支架 17 的爪状部 17a。在中间透镜外支架 17 的内表面上螺旋安装固定中间透镜 12 的中间透镜支架 15。所以，中间透镜支架 15 通过绕光轴 10 旋转在光轴 10 的方向移动一个对应于旋转角的量。

另一方面，在图 2 的结构中，目镜支架 22 固定在透镜镜筒体 21 上。在目镜支架 22 的内表面上螺旋安装外透镜 13 固定其中的外透镜支架 19。所以，外透镜支架 19 通过绕光轴 10 旋转在光轴 10 的方向移动一个对应于旋转角的量。外透镜支架 19 通过螺钉 201 固定到旋转设置在目镜支架 22 外部的屈光度环 20 上。这样，通过屈光度环 20 旋转，外透镜支架 19 在光轴 10 的方向上旋转并移动一个对应于其旋转角的量。

另外，外透镜支架 19 有一个在光轴 10 的方向延伸的突出部分 19a，并且此突出部分 19a 插入形成在中间透镜支架 15 的通孔 15b 中。因此，中间透镜支架 15 的旋转伴随着外透镜支架 19 的旋转。另外，中间透镜支架 15 配置有一个沿光轴 10 的方向延伸的突出部分 15a，并且此突出部分 15a 插入形成在内透镜支架 14 的通孔 14b 中。因此，内透镜支架 14 的旋转伴随着外透镜支架 19 和中间透镜支架 15 的同时旋转。通过旋转，中间透镜支架 15 和内透镜支架 14 在光轴 10 的方向上移动一个与旋转导致的外透镜支架 19 的移动量相同的量。这样，因为通过屈光度环 20 的旋转所有的外透镜支架 19、中间透镜支架 15 和内透镜支架 14 在相同的方向上移动并且沿光轴 10 移动相同的量，所以可以执行屈光度的调节。还注意到因为中间透镜支架 15 和内透镜支架 14 分别在突出部分 19a 和突出部分 15a 的长度范围内移动，所以即使在操纵变焦杆、变焦放大率改变时，也能保持中间透镜

支架 15 和突出部分 19a 之间的接合以及内透镜支架 14 和突出部分 15a 之间的接合。

在图 2 所示的结构中，眼罩由覆盖屈光度环 20 的目镜橡皮 26 构成。在调节屈光度期间，目镜橡皮 26 与屈光度环 20 一起一体旋转。对于带眼镜观察的观察者，目镜橡皮 26 的眼罩部件 26a 翻转到屈光度环 20 一侧。

如上所述，关于眼罩，已有可抽拉型和只由目镜橡皮构成的翻转型。但翻转型眼罩在其橡皮的重复翻转部分会因长时间的使用而退化，并在该部分会发生破裂。此外，近年来从设计的角度看一般优选可抽拉型眼罩。但是，虽然在图 3 所示的没有变焦功能的固定放大光学系统的目镜部件情形中，过去实现了可旋转抽拉型眼罩，但在图 2 所示的具有变焦功能的目镜部件的情形中仍然不能实现这种类型的眼罩。这是因为配置有变焦功能的目镜部件结构复杂，即设置屈光度环 20 达到外透镜支架 19 的目镜侧端面的程度，并且不能象上述那样使用图 3 所示的包含目镜套筒 24、凸轮销 304 和目镜凸轮筒 25 的可旋转抽拉的眼罩。另外，通过一些新颖的设计把可旋转抽拉型眼罩连结到图 2 所示的结构任何尝试，都将导致比眼罩离目镜橡皮 26 大一个必须的可旋转抽拉机构所需的量的直径，并且难以实现袖珍的可旋转抽拉型眼罩。

本发明的目的是提供一种双筒望远镜，该望远镜在目镜部件具有变焦功能，并且有一个袖珍的可旋转抽拉型眼罩。

为了实现上述目的，本发明提供下述双筒望远镜。

即提供了一种双筒望远镜，具有透镜镜筒体和一对左右目镜部件，一对左右目镜部件的每一个各具有一个固定在透镜镜筒体上的目镜支架，多个目镜透镜，在光轴方向移动多个目镜透镜中至少一个的

变焦部件，在光轴方向移动多个目镜透镜的所有透镜相同量的屈光度调节部件，和一个可旋转抽拉型眼罩部件；

其特征在于屈光度调节部件包括一个相对于目镜支架固定的凸轮销和一个连结到多个目镜透镜之一并通过凸轮销导向绕光轴旋转的屈光度环，

眼罩部件包括一个旋转设置在屈光度环外部的柱状眼罩元件；且屈光度调节部件的凸轮销还导引柱状眼罩元件的旋转运动。

下面参照附图对本发明的实施例进行描述。附图中：

图 1 是根据本发明实施例的双筒望远镜目镜部件的结构截面图。

图 2 是常规双筒望远镜具有变焦功能的目镜部件的结构截面图。

图 3 是常规双筒望远镜具有固定放大光学系统的目镜部件的结构截面图。

图 4 是根据本发明实施例的双筒望远镜整体结构的局部剖视图。

下面参照图 4 对本发明优选实施例的双筒望远镜的总体结构进行描述，并参照图 1 对目镜部件的细节进行描述。实施例的双筒望远镜有一个物镜部件 401，一对每个都设置有棱镜的左右透镜镜筒体 21 和一对具有变焦功能的目镜部件 404，其中物镜部件 401 设置有一对左右物镜透镜。如后所述，目镜部件 404 的每一个都配置有一个可旋转抽拉型眼罩。另外，在一对左右透镜镜筒体 21 之间还设置用于聚焦调节的聚焦钮 402 和用于观察者在多种变焦放大率之间选择一种所需放大率的变焦杆 403。

从物镜部件 401 看，目镜部件 404 具有做为目镜透镜的依次设置在光轴 10 上的内透镜 11、中间透镜 12 和外透镜 13。目镜部件 404 包括分别把内透镜 11 和中间透镜 12 移动到预定位置的内透镜杆 27 和中间透镜杆 28，所述预定位置对应于变焦杆 403 设置的变焦放大率。内透镜杆 27 支撑内透镜外支架 16 的爪状部 16a。在内透镜外支架 16 的内部设置内透镜 11 固定其中的内透镜支架 14。另外，中间透镜杆





28 支撑中间透镜外支架 17 的爪状部 17a。中间透镜外支架 17 的内部  
设置中间透镜 12 固定其中的中间透镜支架 15。设置在透镜镜筒体 21  
中的未示出的机构把内透镜杆 27 和中间透镜杆 28 移动到对应于变焦  
杆 403 的变焦放大率设置的预定位置。所以，内透镜 11 和中间透镜 12  
5 分别移动到对应于变焦杆 403 的变焦放大率设置的位置。对应于变焦  
放大率的位置是一种这样设置的预定位置，即，对于欲获得的理想的  
变焦放大率，在较大放大率时内透镜 1 和中间透镜 12 之间的距离变  
大，在较小放大率时该距离变短。

10 另外，在内透镜外支架 16 的内表面上设置内螺纹；在内透镜支  
架 14 的外表面上设置外螺纹；并且内透镜外支架 16 和内透镜支架 14  
螺旋安装。因此，结构成为当内透镜支架 14 绕光轴 10 旋转时在光轴  
10 的方向移动一个对应于其旋转角的量。类似地，中间透镜外支架 17  
和中间透镜支架 15 螺旋安装。结构成为当中间透镜支架 15 绕光轴 10  
15 旋转时在光轴 10 的方向移动一个对应于旋转角的量。螺纹的螺距确  
定成内透镜支架 14 和中间透镜支架 15 对应于它们旋转角的方向和移  
动量变得相等。所以，当内透镜支架 14 和中间透镜支架 15 旋转相同  
的角度时，它们都沿光轴 10 在相同的方向上移动并且移动相同的量。  
如后所述，利用这种移动进行屈光度的调节。

20 另一方面，在透镜镜筒体 21 目镜一侧的端部固定目镜支架 22。  
在目镜支架 22 的外表面固定两个分开 180°角的凸轮销 23。在目镜支  
架 22 的外部滑动设置屈光度环 20。在屈光度环 20 中形成绕光轴 10  
螺旋的螺旋槽 20a，并且凸轮销 23 的头插入螺旋槽 20a 中，使凸轮销  
25 23 和屈光度环 20 接合。屈光度环 20 螺旋安装到设置在目镜支架 22  
内部的外透镜支架 19。由外透镜内筒 18 支撑的外透镜 13 固定到外透  
镜支架 19 上。这样，当观察者绕光轴 10 转动屈光度环 20 的滚花部  
分 20b 时，屈光度环 20 的螺旋槽 20a 由相对于目镜支架 22 固定的凸  
轮销 23 导引，屈光度环 20 旋转的同时在光轴 10 的方向上移动一个  
30 对应于其旋转角的量。随后，固定到屈光度环 20 的外透镜支架 19 也

在旋转的同时在光轴 10 的方向上移动。确定屈光度环 20 的螺旋槽 20a 的螺距，使得外透镜支架 19 在光轴 10 的方向上对应于其旋转角的移动量变得与上述内透镜支架 14 和中间透镜支架 15 对应于它们各自的旋转角的移动量相等。

5

在外透镜支架 19 上形成在光轴 10 的方向上延伸的突出部分 19a，用于与外透镜支架 19 的旋转同步地旋转中间透镜支架 15。此突出部分 19a 插入到形成在中间透镜支架 15 中的通孔 15b 中。因此，当外透镜支架 19 旋转时，被突出部分 19a 带动的中间透镜支架 15 也同步旋转。另外，在中间透镜支架 15 上设置在光轴 10 的方向上延伸的突出部分 15a，用于与中间透镜支架 15 的旋转同步地旋转内透镜支架 14。突出部分 15a 插入到形成在内透镜支架 14 的通孔 14b 中。所以，当屈光度环 20 在旋转的同时在光轴 10 的方向上移动时，外透镜支架 19、中间透镜支架 15 和内透镜支架 14 在旋转相同角度的同时在光轴 10 的方向上移动相同的移动量。由此通过屈光度环 20 的旋转执行屈光度的调节。

注意到将突出部分 19a 和 15a 的大小以及通孔 15b 和 14b 的大小确定成不能妨碍通过操纵变焦杆 403 而在光轴 10 的方向上移动中间透镜支架 15 和内透镜支架 14，并且在旋转以调节屈光度时不发生跳动。另外，突出部分 19a 和 15a 的长度设置成等于或长于中间透镜支架 15 和内透镜支架 14 操作变焦杆 403 时的移动量。因此，中间透镜支架 15 和内透镜支架 14 通过操纵变焦杆 403 而在光轴 10 方向上的移动不受突出部分 19a 和 15a 的妨碍，并且移动量在突出部分 19a 和突出部分 15a 的长度之内。所以，可以以任意变焦放大率进行屈光度调节。

接下来描述可旋转抽拉型眼罩的结构。眼罩部件包括设置在屈光度环 20 外部的目镜套筒 24，设置在目镜套筒 24 静止外部的目镜凸轮筒 25，和遮盖目镜凸轮筒 25 外部的目镜橡皮 26。在目镜套筒 24 中，

在凸轮销 23 的位置处形成圆孔状通孔 24a, 并且凸轮销 23 插入这些通孔 24a 中。另外, 目镜套筒 24 在透镜镜筒体 21 的一侧有突出部分 24b, 并且这些突出部分 24b 设置在形成于屈光度环 20 的滚花部分 20b 中的通孔 101 中, 并且装配到目镜支架 22 的中空部分 102。通孔 101 的周长设置成等于或大于螺旋槽 20a 的周长。因此, 即使当屈光度环 20 旋转时目镜套筒 24 也不旋转, 并且目镜套筒 24 不妨碍屈光度环 20 的旋转。注意到突出部分 24b 和通孔 24a 相对于目镜支架 22 确定目镜套筒 24 的位置。

目镜凸轮筒 25 有一个围绕光轴 10 螺线形形成的螺旋槽 25a。在螺旋槽 25a 中插入凸轮销 23 的头。由此, 当观察者旋转凸轮筒 25 时, 螺旋槽 25a 被凸轮销 23 导引的同时旋转。因此, 凸轮筒 25 在光轴 10 的方向移动一个对应于旋转角的量。这样, 可以前后抽拉盖有目镜橡皮 26 的目镜凸轮筒 25, 并且可以得到可旋转抽拉型眼罩。

另外, 为了提供例如一个插销机构, 在目镜套筒 24 的外表面的一部分上设置一个弹性突出部分 (未示出), 并且在目镜凸轮筒 25 的内表面上设置两个中空部分。弹性突出部分和两个中空部分排列的位置关系是, 当目镜凸轮筒 25 分别被向前抽到最外部位置和抽回到最内部位置时, 弹性突出部分装配到两个中空部分的其中一个中。由此, 眼罩被插销止停在眼罩被拉到最外部的位置以及抽回到最内部位置。这样, 因为要执行眼罩的前后抽拉, 必须旋转目镜套筒 24 施力, 克服突出部分的弹力, 所以眼罩不能很容易地从抽到最外部位置和抽回到最内部位置的状态移动。由此可以在观察期间将眼罩保持在稳定的位置。

下面对根据本发明实施例的双筒望远镜的各个部件在观察者观察时的操作进行描述。对于不带眼镜的观察者, 通过旋转抽出覆盖有目镜橡皮 26 的目镜凸轮筒 25, 双筒望远镜可以用在图 1 所示的眼罩被抽出的状态。当观察者观察采用眼罩的目镜透镜时, 如果需要, 通过

旋转屈光度环 20 的滚花部分 20b, 目镜透镜在光轴 10 方向移动, 可以进行屈光度调节。在此屈光度调节操作期间, 因为屈光度环 20 的旋转操作独立于目镜凸轮筒 25 的旋转操作, 所以眼罩的位置不改变。当观察者操纵变焦杆 403 以改变变焦放大率时, 目镜透镜的内透镜 11 和中间透镜 12 移动。即使在变焦放大率变化操作期间, 眼罩的位置也不改变, 并且可以通过屈光度环 20 进行屈光度调节。另外, 对于带眼镜的观察者, 通过旋转目镜凸轮筒 25, 可以很容易地抽回覆盖有目镜橡皮 26 的目镜凸轮筒 25。

10        如上所述, 在根据本发明实施例的双筒望远镜中, 其结构做成通过被凸轮销 23 导引的螺旋槽 20a 实现外透镜支架 19 在光轴 10 方向移动, 以调节目镜部件 404 的屈光度, 并且还利用凸轮销 23 导引螺旋槽 25a, 用于眼罩的目镜凸轮筒 25 的抽拉操作。通过此结构, 可以把可旋转抽拉型眼罩组合到具有变焦功能的目镜部件 404 中。另外, 15        在此结构中, 因为可旋转抽拉型眼罩的直径近似等于屈光度环 20 滚花部分 20b 的直径, 所以可以如同翻转型眼罩的情形一样, 实现可旋转抽拉型袖珍眼罩。

20        另外, 在本发明的实施例中, 在屈光度环 20 和目镜凸轮筒 25 之间设置目镜套筒 24, 此结构使得目镜套筒 24 本身不旋转, 并且同时不妨碍屈光度环 20 和目镜凸轮筒 25 的旋转。据此, 屈光度环 20 和目镜凸轮筒 25 可以不受彼此旋转操作影响而独立旋转。所以, 在本发明实施例的目镜部件 404 中, 可以独立地执行屈光度调节和眼罩的抽拉操作。

25        另外, 因为目镜橡皮 26 不需要翻转, 所以可旋转抽拉型眼罩还有一种效果, 与翻转型眼罩的目镜橡皮相比, 目镜橡皮 26 的退化较轻。

30        注意到, 虽然在上述实施例中, 结构做成在屈光度环 20 中设置

螺旋槽 20a, 并且螺旋槽 20a 由凸轮销 23 导引, 外透镜支架 19 在旋转的同时沿光轴 10 的方向移动, 但也可以采用另外的结构, 使屈光度环 20 不在光轴 10 的方向移动。例如, 结构做成替代螺旋槽 20a, 在屈光度环 20 上形成一个环形槽, 并且屈光度环 20 简单地绕光轴 10 旋转, 不在光轴 10 的方向上移动。另外, 外透镜支架 19 和目镜支架 22 如图 2 常规技术中那样相互螺旋装配; 在屈光度环 20 上设置一个突出部分, 类似于突出部分 19a; 并且, 与外透镜支架 19 接合的该突出部分随着屈光度环 20 的旋转而旋转。所以, 结构可以是这样, 即, 不使用螺旋槽 20a, 外透镜支架 19 随着屈光度环 20 的旋转在光轴 10 的方向上移动。

虽然在上述实施例中, 在具有变焦功能的双筒望远镜的目镜部件中实现一种可旋转抽拉型眼罩, 但也可以通过把目镜部件的结构做成如图 1 所示而使该结构关于具有变焦功能的光学装置如立体显微镜实现一种可旋转抽拉型眼罩。

如上所述, 根据本发明提供了一种双筒望远镜, 该望远镜在目镜部件中具有变焦功能, 同时带有一个袖珍的可旋转抽拉型眼罩。

## 标号说明

	10	光轴
	11	内透镜
	12	中间透镜
5	13	外透镜
	14	内透镜支架
	14b	通孔
	15	中间透镜支架
	15a	中间透镜支架的突出部分
10	15b	通孔
	16	内透镜外支架
	16a	内透镜外支架的爪状部
	17	中间透镜外支架
	17a	中间透镜外支架的爪状部
15	18	外透镜内筒
	19	外透镜支架
	19a	外透镜支架的突出部分
	20	屈光度环
	20a	屈光度环的螺旋槽
20	20b	屈光度环的滚花部分
	21	透镜镜筒体
	22	目镜支架
	23	凸轮销
	24	目镜套筒
25	24a	目镜套筒的通孔
	24b	目镜套筒的突出部分
	25	目镜凸轮筒
	25a	目镜凸轮筒的螺旋槽
	26	目镜橡皮
30	27	内透镜杆
	28	中间透镜杆
	101	通孔

说明书附图

图 1

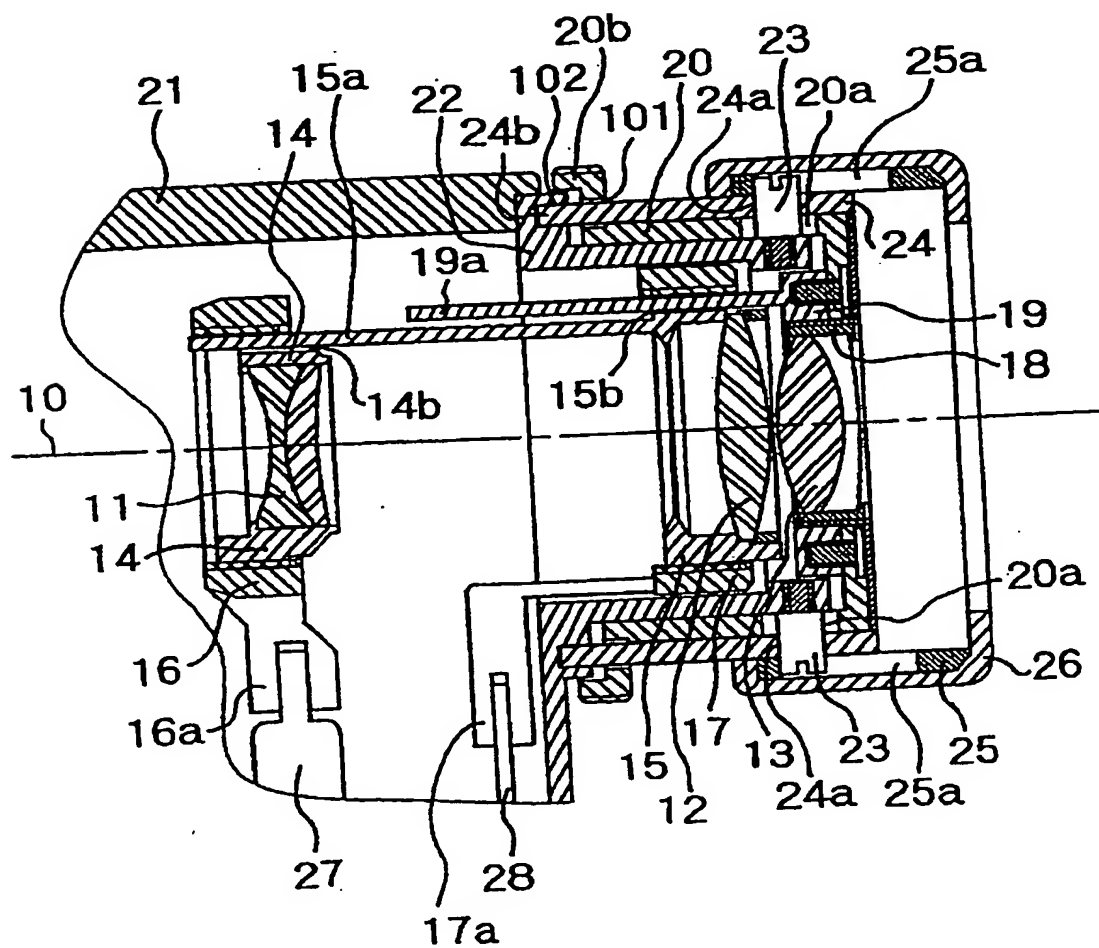


图 2

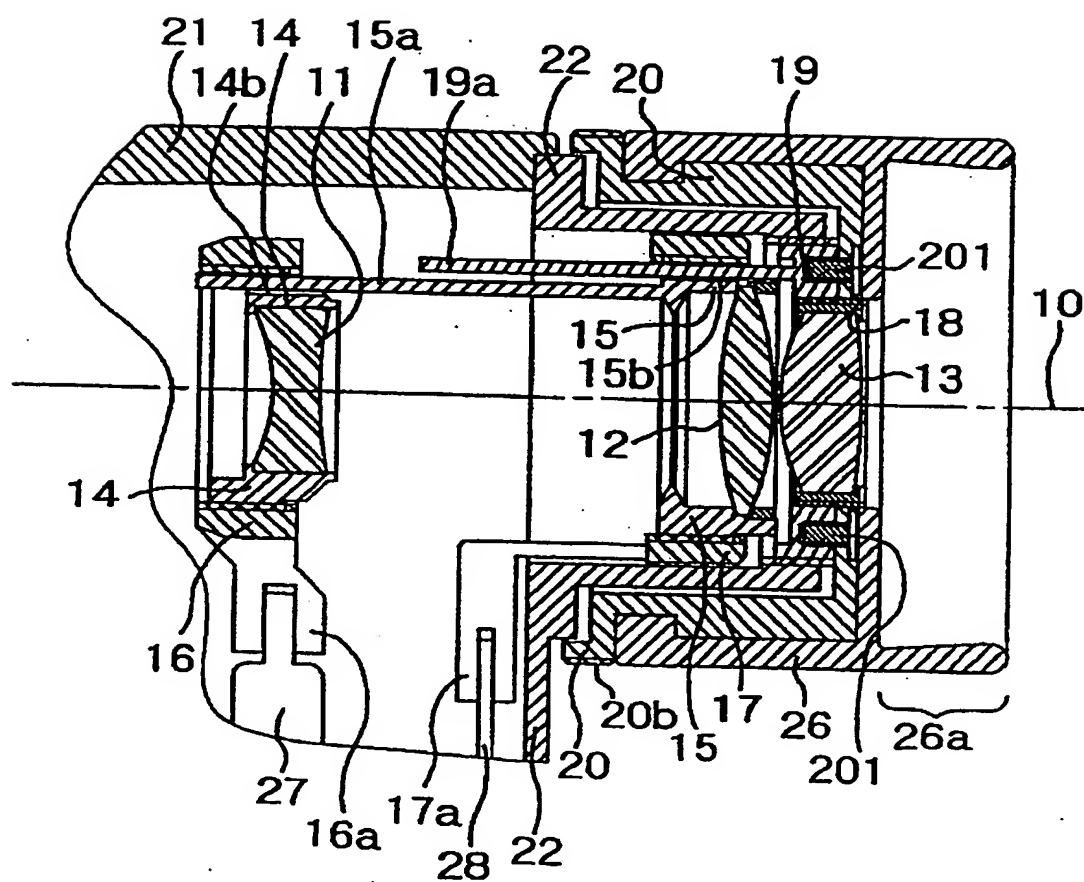




图 3

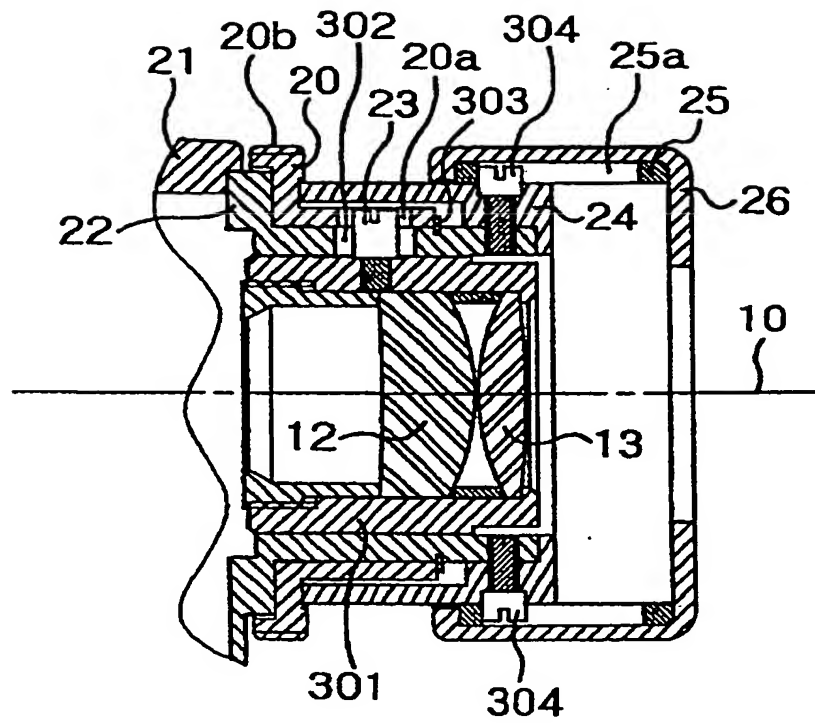


图 4

